

УДК 629.4

В.Х.ДАЛЕКА, канд. техн. наук

Харківська державна академія міського господарства

## ОБГРУНТУВАННЯ ПОКАЗНИКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАСАЖИРОПЕРЕВЕЗЕНЬ НА МІСЬКОМУ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТІ

Розглянута відповідність показника економічної ефективності сутності пасажиро-перевезень, доведена його непридатність для ринкових умов, обгрунтовано використан-ня показника витрат ресурсів на одиницю транспортних послуг.

На підприємствах міського електротранспорту для планування експлуатаційних витрат сьогодні застосовують так звані питомі витрати  $E(L)$ , які вимірюють у гривнях витрат на вагоно(машино)-кілометр пробігу, або на вагоно(машино)-годину транспортної роботи. При та-кому вимірнику одні й ті ж витрати можна отримати безліччю комбі-націй кількостей рухомих одиниць на лінії, їх пробігів, середньодобо-вих тривалостей перебування в русі і т.д., тому поза увагою залиша-ється не тільки невідповідність вагоно(машино)-кілометрів та ваго-но(машино)-годин основному змістові функціонування міського елек-тротранспорту, а й має місце шкідливість трактування пасажиропере-везень тільки як пересування одиниць.

Якщо за кінцевий продукт підприємства міського електротранс-порту вважати пробіг рухомого складу, то показником ефективності пасажироперевезень, очевидно, буде обсяг транспортної роботи  $\sum L$ , виражений у вагоно(машино)-кілометрах, що припадає на одну гривню витрат ресурсів у грошовій формі  $\sum Q_E$ :

$$E = \frac{\sum L}{\sum Q_E}.$$

Тоді показником ресурсовитратності об'єктивно стає обернений пока-зник ефективності – ресурси, потрібні для забезпечення пересування рухомої одиниці даного ( $k$  - го) типу на відстань в один кілометр:

$$R_{(k)}(L) = \frac{\sum Q_{(k)}}{\sum L_k}, \quad k = 1, 2, \dots$$

Недоліком цього показника є націленість на виконання заплано-ваного приведеного пробігу без урахування корисності цього пробігу для пасажирів. Справді, при заданих ліміті обсягу електроенергії, фон-ді робочого часу водіїв, типах рухомого складу запланований обсяг транспортної роботи може бути виконаний при будь-якому відсотку

нульових пробігів, при різному співвідношенні кількостей стандартних рухомих одиниць та одиниць підвищеної місткості тощо. Інакше кажучи, показник ресурсовитратності на одиницю приведенного пробігу безпосередньо не зв'язаний з такою важливою стороною діяльності підприємства, як отримання доходу від пасажироперевезень і, таким чином, не відображає ступінь задоволення попиту на транспортні послуги. Отже, показник витрат ресурсів на одиницю приведенного пробігу відображає витрати лише на одну з проміжних складових процесу надання транспортних послуг – приведений пробіг рухомого складу.

Якщо кінцевим продуктом вважати кількість перевезених пасажирів  $\sum n$ , то показник ресурсоспоживання матиме форму

$$R(n) = \frac{\sum Q}{\sum n}$$

і відображатиме загальні витрати на перевезення одного пасажирів безвідносно до середньої дальності поїздки, витраченого на поїздку часу, властивостей рухомого складу, різниці умов експлуатації на різних маршрутах тощо. Оскільки чисельність перевезених пасажирів визначається за доходом, такий показник має трохи розширений порівняно з попереднім зміст:

$$R(n) = \frac{\sum Q}{\sum n} = \frac{\sum Q}{\sum D} \left( \frac{t_n}{1 + k_n} \right),$$

бо розраховується за сумою поділеного на діючий тариф  $t_n$  місячного (квартального, річного) доходу  $\sum D$  від продажу проїзних та місячних (сезонних) квитків з урахуванням частки  $k_n$  поїздок безоплатних пасажирів від їх загальної кількості та різниці між вартістю місячного (сезонного) квитка і фактичною вартістю. Позитивною стороною такого показника є націленість підприємства саме на збільшення обсягу пасажироперевезень і одночасне зменшення витрат ресурсів. Вадою його є очевидна незалежність від об'єктивно існуючих характеристик пасажироперевезень, зокрема від середньої дальності поїздки та швидкості сполучення. Тому запровадження такого показника неминує призведе до погіршення культури обслуговування, зменшення комфортабельності поїздок через збільшення середньої наповненості рухомого складу та зростання кількості пересадок.

Уникнути зазначених суперечностей показників можна лише ви-

користанням обсягу транспортних послуг  $\sum T\Pi$  у знаменнику в формулі питомого ресурсоспоживання, що відповідає сутності пасажиро-перевезень. Виходячи з природного розуміння транспортної послуги як поділеного на середній час пересування  $t_c$  добутку кількості перевезених пасажирів  $\sum n$  на середню дальність поїздки  $L_c$ , або як добутку кількості перевезених пасажирів на швидкість сполучення  $V_{cn}$ ,

$$\sum T\Pi = V_{cn} \sum n,$$

можна записати:

$$R(T\Pi) = \frac{t_c \sum Q}{L_c \sum n} = \frac{\sum Q}{V_{cn} \sum n}.$$

Між цим показником і показниками  $E(L)$ ,  $R(n)$  існують прості співвідношення:

$$R(T\Pi) = \frac{1}{V_{cn} \cdot H_c} E(L); \quad R(T\Pi) = \frac{1}{V_{cn}} R(n),$$

що дозволяє використовувати як проміжні показники витрат ресурсів на одиницю пробігу і на одного перевезеного пасажирів, які потрібні для оцінки умов руху та ефективності транспортної роботи. Більше того, існує зв'язок між старим звичним показником  $E(L)$  і рекомендованим  $R(T\Pi)$ , що полегшує його впровадження. Дійсно, з урахуванням середньої наповненості  $H_c = \sum n / \sum L_k$  можна записати

$$R(T\Pi) = \frac{M_m + 0,07 N_c}{V_{cn} \cdot H_c} \cdot E(L) = \frac{E(L)}{V_{cn} \cdot H_c}.$$

Інакше кажучи, споживання ресурсів на одиницю наданих транспортних послуг можна визначити через витрати на один вагоно(машино)-кілометр, помножені на коефіцієнт, яким визначається споживацька ефективність цих витрат. Таким чином стає очевидним, що витрати ресурсів на перевезення одного пасажирів будуть тим більше, чим нижча швидкість сполучення і заповненість салону, більша маса тари  $M_m$  і середнє наповнення  $H_c$  (середня маса пасажирів приймається у 70 кг).

Об'єктивне порівняння ефективності перевезень на різних марш-

рутах потребує врахування не тільки властивостей рухомого складу і умов руху, а й притаманних кожному маршрутові особливостей пасажироперевезень (соціальний склад пасажиропотоку, переважання трудових перевезень над культурно-побутовими чи навпаки, відсоток пільговиків тощо). Навіть при незмінних інших умовах доходність одного вагоно(машино)-кілометра на різних маршрутах суттєво відрізняється. Наприклад, з даних питомої виручки (доходу від продажу квитків на один вагоно-кілометр добового пробігу без урахування місячних та сезонних квитків і перевезень пільгового контингенту) по трамвайних маршрутах м.Харкова випливає, що різниця між максимальним і мінімальним значеннями питомої виручки складає майже 400% (від 94 до 12 коп./вагоно-кілометр у будні і від 56 до 12 коп./вагоно-кілометр – у святкові й вихідні дні). Причиною такої розбіжності є різний ступінь оборотності пасажирів протягом рейсу на різних маршрутах, що визначається середньою довжиною поїздки. Показником, що враховує ці обставини, є комерційна ефективність

$$E(D) = \Delta D / E(L),$$

яка визначається питомою на один кілометр пробігу виручкою  $\Delta D$  та питомими експлуатаційними витратами і свідчить про ступінь їх відшкодування з доходу.

Зважаючи на взаємний зв'язок між узагальнюючим  $R(TII)$  та окремими частковими показниками  $E(L)$ ,  $R(n)$ , оцінку ефективності транспортної роботи слід проводити за витратами на одиницю пробігу, а економічної ефективності пасажироперевезень – за витратами на одну транспортну послугу.

Усвідомлюючи незаперечне порівняно з діючим порядком ускладнення планування потрібного обсягу енергії при застосуванні утвореного таким чином нормативу, разом з тим слід наполягати на якомого швидкому введенні його в практику як об'єктивного інструмента оцінки енергоефективності, тим більше що розрахункові труднощі при сучасному рівні комп'ютеризації підприємств не треба брати до уваги.

Отримано 21.08.2001